



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204584971 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520031816. 0

(22) 申请日 2015. 01. 17

(73) 专利权人 浙江日发精密机械股份有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街道
日发数码科技园

(72) 发明人 竺惠英 吕旭峰

(51) Int. Cl.

B24B 53/12(2006. 01)

B24B 53/06(2006. 01)

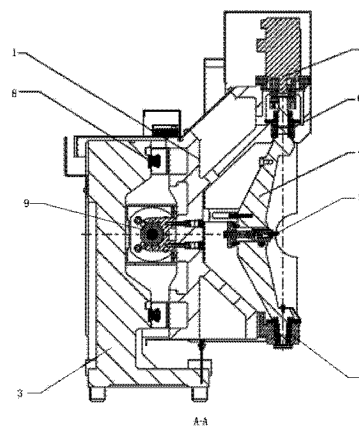
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轴承磨床修整器

(57) 摘要

一种轴承磨床修整器,属于轴承套圈加工设备。本实用新型包括基座、修整组件、直线滑移机构和往复回转机构,直线滑移机构包括滑移台、滑移导向机构和滑移驱动机构,滑移台通过滑移导向机构滑动安装于基座,滑移驱动机构包括丝杆副和直线伺服电机,直线伺服电机驱动滑移台运动,往复回转机构包括旋转臂、上轴承座、下轴承座和回转伺服电机,上轴承座和下轴承座分别安装于滑移台的上安装部和下安装部,旋转臂中部设有凹部,旋转臂上支撑轴和下支撑轴分别安装于上轴承座和下轴承座,回转伺服电机的电机轴与上支撑轴连接,修整组件包括金刚笔和用于安装金刚笔的笔座,笔座安装于旋转臂中部,金刚笔的笔尖位于凹部。本实用新型结构简单紧凑、成本较低。



1. 一种轴承磨床修整器,包括基座和修整组件,其特征在于:所述的轴承磨床修整器还包括直线滑移机构和往复回转机构,直线滑移机构包括滑移台、滑移导向机构和滑移驱动机构,滑移导向机构为导轨副,导轨副的导轨横向固定于所述的基座的一侧面上,所述的滑移台固定于所述的导轨副的滑块,所述的滑移驱动机构包括丝杆副和直线伺服电机,丝杆副的丝杆与所述的直线伺服电机的转轴传动连接,丝杆两端分别通过一轴承座支撑安装于所述的基座上且丝杆的轴向与所述导轨方向一致,所述丝杆副的螺母与所述的滑移台固定连接,所述的往复回转机构包括旋转臂、上轴承座、下轴承座和回转伺服电机,所述的滑移台上设置有上安装部和下安装部,所述的上轴承座和下轴承座分别安装于所述的上安装部和下安装部,所述的旋转臂一侧中部设置有凹部,旋转臂上端和下端分别设置有同轴的上支撑轴和下支撑轴,上支撑轴和下支撑轴分别支撑安装于所述的上轴承座和下轴承座,所述的回转伺服电机的电机轴与所述的上支撑轴传动连接,所述的修整组件包括金刚笔和笔座,笔座安装于所述的旋转臂中部,金刚笔安装于所述的笔座上,金刚笔的笔尖位于所述凹部。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承磨床修整器,其特征在于:所述的旋转臂包括成一体成形的上臂和下臂,上臂和下臂成一角度设置使两者之间形成所述的凹部,上臂和下臂的连接处设置有安装孔,所述的笔座穿装于所述的安装孔内,笔座上设置有金刚笔安装孔,金刚笔尾部穿装于所述的金刚笔安装孔并通过一紧定螺钉与笔座固定,所述的金刚笔的笔尖位于所述的凹部内。

一种轴承磨床修整器

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承套圈加工设备领域,尤其与一种多功能的轴承磨床修整器有关。

背景技术

[0002] 现有的轴承套圈在磨削加工时,套圈往往需要加工沟道和外圆面,加工一段时间后,需要对砂轮进行直线修整和圆弧修整,现有采用的机构往往是在磨床上配备滚轮修整或同时配备一套进给机构和圆弧修整机构,但是当零件批量小做试验产品时,上述的这些结构存在以下缺陷,配滚轮修整价格昂贵,且一种滚轮一般只能配一种外形结构,当同一工件磨削沟道径略微改进变动,滚轮就修复困难或无法修复只能重新更换;如果采用同时配备一套进给机构和圆弧修整机构时,结构复杂,成本增加,设备的整体刚性变差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在克服上述的缺陷,提供一种结构简单紧凑、成本较低且同时能修整直线和圆弧的轴承磨床修整器。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:一种轴承磨床修整器,包括基座和修整组件,其特征是,所述的轴承磨床修整器还包括直线滑移机构和往复回转机构,直线滑移机构包括滑移台、滑移导向机构和滑移驱动机构,滑移导向机构为导轨副,导轨副的导轨横向固定于所述的基座的一侧面上,所述的滑移台固定于所述的导轨副的滑块,使滑移台可以在导轨上滑移运动,所述的滑移驱动机构包括丝杆副和直线伺服电机,丝杆副的丝杆与所述直线伺服电机的转轴传动连接,丝杆两端分别通过一轴承座支撑安装于所述的基座上且丝杆的轴向与所述导轨方向一致,所述丝杆副的螺母与所述的滑移台固定连接,所述的往复回转机构包括旋转臂、上轴承座、下轴承座和回转伺服电机,所述的滑移台上设置有上安装部和下安装部,所述的上轴承座和下轴承座分别安装于所述的上安装部和下安装部,所述的旋转臂一侧中部设置有凹部,旋转臂上端和下端分别设置有同轴的上支撑轴和下支撑轴,上支撑轴和下支撑轴分别支撑安装于所述的上轴承座和下轴承座,使旋转臂可以绕上支撑轴的中心线回转,所述的回转伺服电机的电机轴与所述的上支撑轴传动连接,回转伺服电机驱动旋转臂往复回转,所述的修整组件包括金刚笔和笔座,笔座安装于所述的旋转臂中部,金刚笔安装于所述的笔座上,金刚笔的笔尖位于所述凹部,当旋转臂往复回转时,金刚笔的笔尖作圆弧轨迹运动。

[0005] 本实用新型使用时,当修整直母线砂轮时,关闭回转伺服电机,启动直线伺服电机,直线伺服电机驱动丝杆旋转,带动滑移台直线往复运动,使安装于滑移台上的旋转臂以及旋转臂上的金刚笔进行直线往复运动,可以实现对砂轮外圆面的直线修整;当修整圆弧母线砂轮时,关闭直线伺服电机,气动回转伺服电机,回转伺服电机驱动上支撑轴和下支撑轴旋转,带动旋转臂往复回转运动,使安装于旋转臂上的金刚笔进行往复回转运动,金刚笔的笔尖作圆弧轨迹运动,实现对砂轮外圆面的圆弧修整。

[0006] 作为对上述技术方案的补充和完善,本实用新型还包括以下技术特征。

[0007] 所述的旋转臂包括成一体成形的上臂和下臂,上臂和下臂成一角度设置使两者之间形成所述的凹部,上臂和下臂的连接处设置有安装孔,所述的笔座穿装于所述的安装孔内,笔座上设置有金刚笔安装孔,金刚笔尾部穿装于所述的金刚笔安装孔,所述的金刚笔的笔尖位于所述的凹部内,金刚笔在金刚笔安装孔内可以轴向调节,金刚笔通过一紧定螺钉与笔座固定,通过金刚笔的轴向调节可以调节砂轮外圆面的弧度,适应不同型号的轴承。

[0008] 使用本实用新型可以达到以下有益效果:通过直线伺服电机驱动金刚笔作直线往复运动,实现砂轮外圆面的直线修整,通过回转伺服电机驱动金刚笔作往复回转运动,实现砂轮外圆面的圆弧修整,使结构简单紧凑,且功能多,成本较低,而且旋转臂刚性好,稳定性高。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的俯视方向示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 剖面示意图。

[0011] 图 3 是图 1 的 C-C 剖面示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0013] 如图 1~图 3 所示,本实用新型包括基座 3、修整组件、直线滑移机构和往复回转机构,直线滑移机构包括滑移台 1、滑移导向机构和滑移驱动机构,滑移导向机构为导轨副 8,导轨副 8 的两根导轨上下间隔一定距离横向固定于基座 3 的一侧面上,滑移台 1 固定于导轨副 8 的滑块,使滑移台 1 可以在导轨上滑移运动,所述的滑移驱动机构包括丝杆副 9 和直线伺服电机 10,丝杆副 9 的丝杆与所述直线伺服电机 10 的转轴传动连接,丝杆两端分别通过一轴承座支撑安装于基座 3 上且丝杆的轴向与所述导轨方向一致,丝杆副 9 的螺母与滑移台 1 固定连接,所述的往复回转机构包括旋转臂 4、上轴承座 6、下轴承座 7 和回转伺服电机 5,滑移台 1 上设置有上安装部和下安装部,上轴承座 6 和下轴承座 7 分别安装于所述的上安装部和下安装部,旋转臂 4 包括成一体成形的上臂和下臂,上臂和下臂成一角度设置使两者之间形成所述的凹部,上臂下端和下臂上端的连接处设置有安装孔,上臂上端和下臂下端分别设置有同轴的上支撑轴和下支撑轴,上支撑轴和下支撑轴分别支撑安装于上轴承座 6 和下轴承座 7,使旋转臂 4 可以绕上支撑轴的中心线回转,回转伺服电机 5 的电机轴与所述的上支撑轴传动连接,回转伺服电机 5 驱动旋转臂 4 往复回转,所述的修整组件包括金刚笔 2 和笔座 11,笔座 11 穿装于所述的安装孔内,笔座 11 上设置有金刚笔安装孔,金刚笔 2 尾部穿装于所述的金刚笔安装孔,金刚笔 2 在金刚笔安装孔内可以轴向调节,金刚笔 2 通过一紧定螺钉与笔座 11 固定,金刚笔 2 的笔尖位于所述的凹部内,通过金刚笔 2 的轴向调节可以调节砂轮外圆面的弧度,适应不同型号的轴承,当旋转臂 4 往复回转时,金刚笔 2 的笔尖作圆弧轨迹运动。

[0014] 本实用新型使用时,当修整直母线砂轮时,关闭回转伺服电机 5,启动直线伺服电机 10,直线伺服电机 10 驱动丝杆旋转,带动滑移台 1 直线往复运动,使安装于滑移台 1 上的旋转臂 4 以及旋转臂 4 上的金刚笔 2 进行直线往复运动,可以实现对砂轮外圆面的直线修

整 ;当修整圆弧母线砂轮时,关闭直线伺服电机 10,气动回转伺服电机 5,回转伺服电机 5 驱动上支撑轴和下支撑轴旋转,带动旋转臂 4 往复回转运动,使安装于旋转臂 4 上的金刚笔 2 进行往复回转运动,金刚笔 2 的笔尖作圆弧轨迹运动,实现对砂轮外圆面的圆弧修整。

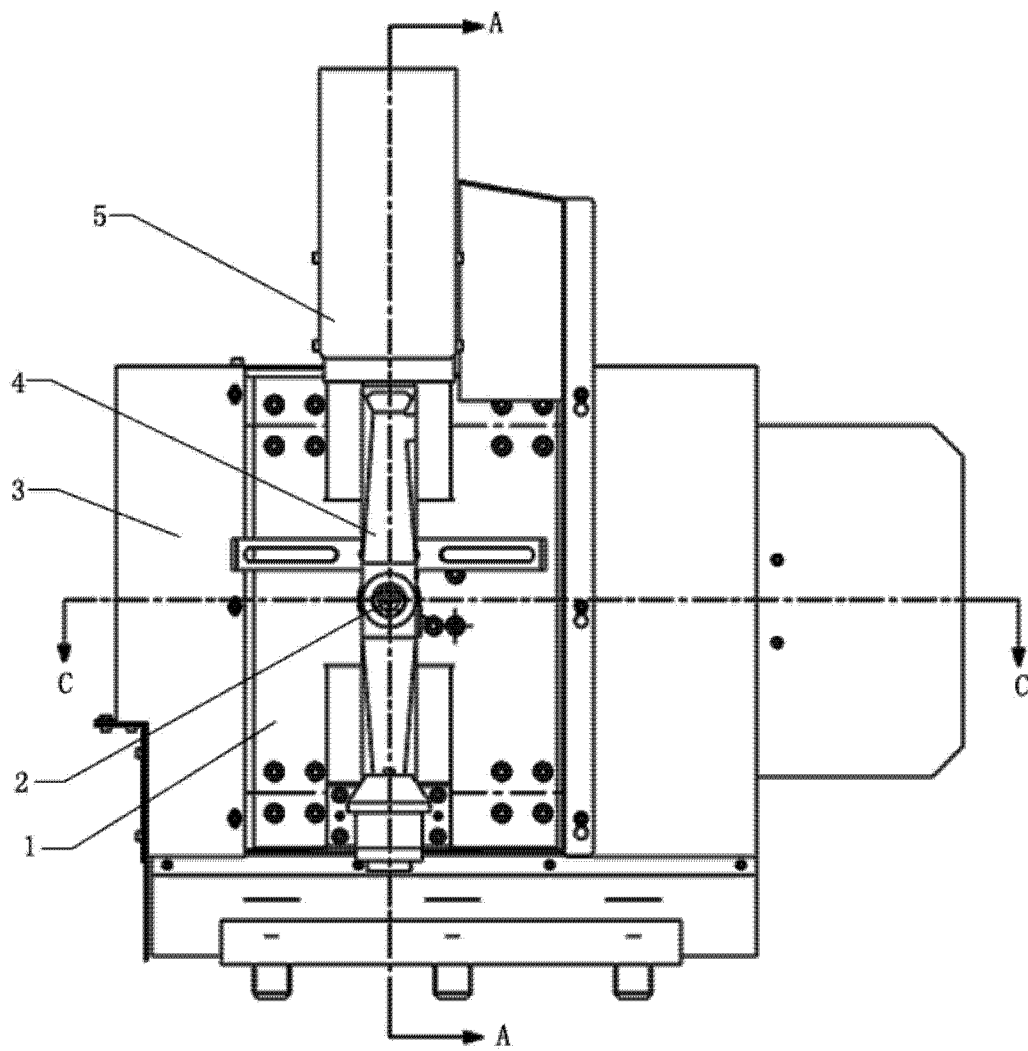


图 1

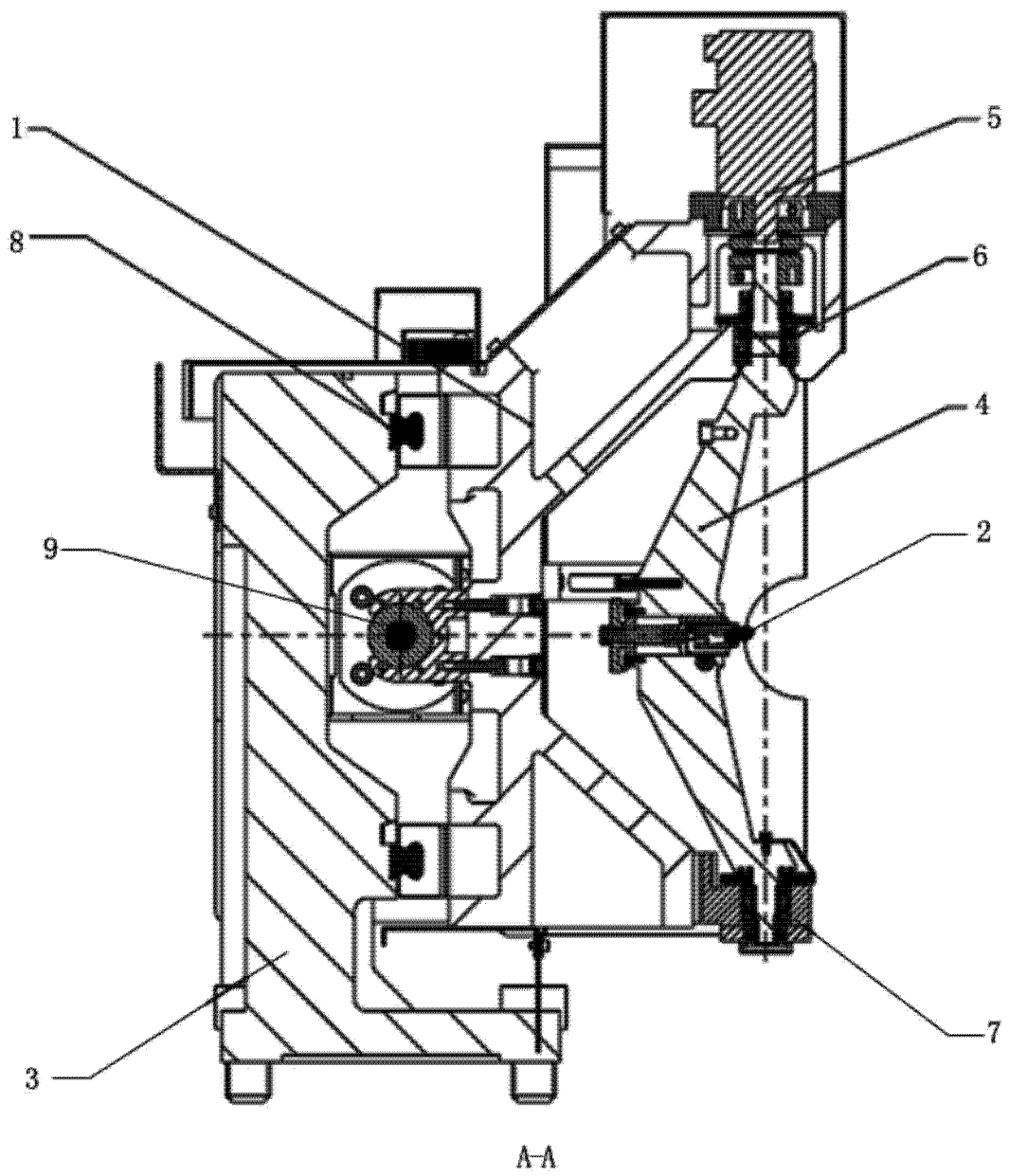


图 2

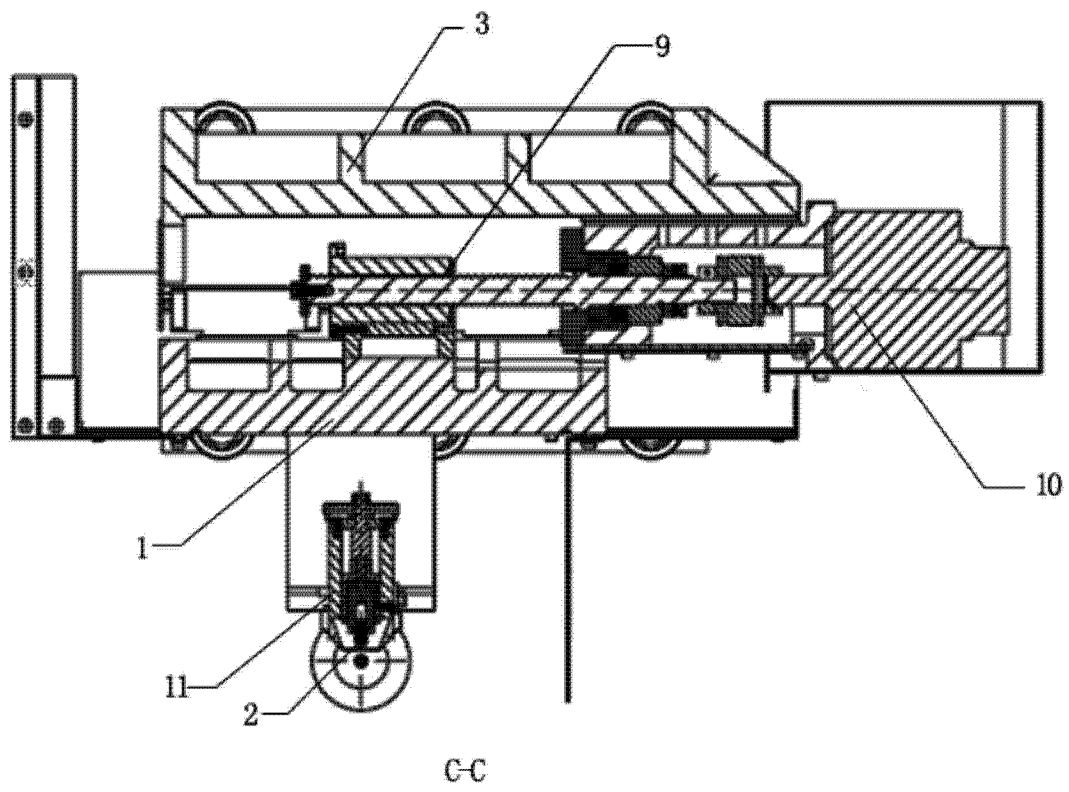


图 3